

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. Juni 2003 (19.06.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/050416 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F04B 43/04**

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/04379

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEIGL, Manfred**
[DE/DE]; Breitenfeldstr. 12, 93161 Sinzing (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. November 2002 (28.11.2002)

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 61 132.3 12. Dezember 2001 (12.12.2001) DE

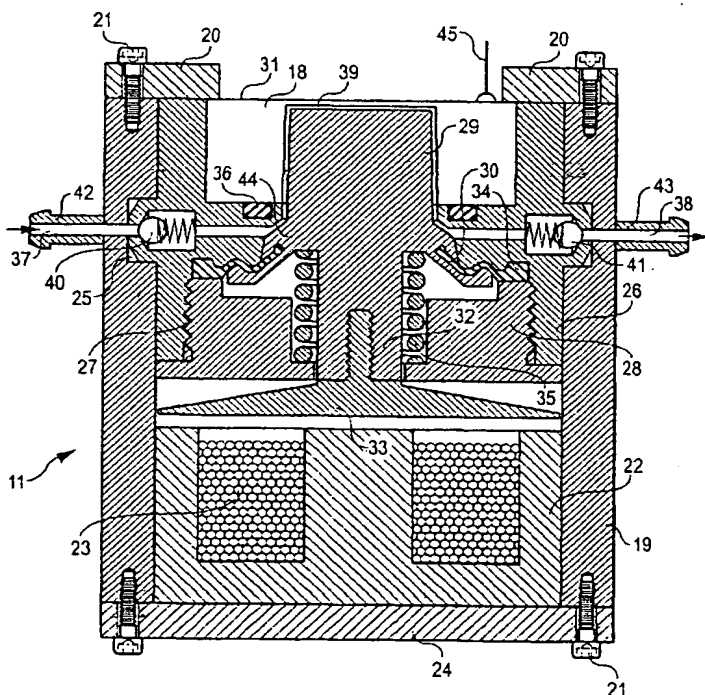
(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DIAPHRAGM PUMP COMPRISING AN INTEGRATED PRESSURE SENSOR

(54) Bezeichnung: MEMBRANPUMPE MIT INTEGRIERTEM DRUCKSENSOR



(57) Abstract: The invention relates to a diaphragm pump which comprises a pressure sensor arranged in the housing thereof, and which is used as an expansion tank for protecting said pressure sensor. In order to avoid excess pressure on the pressure sensor (18), the pressure sensor membrane (31) is directly arranged in the pump head, i.e. above the pump membrane (30) of the diaphragm pump (11), in such a way that the increase in volume of the reducing agent during the freezing of the reducing agent inside the diaphragm pump (11) is detected by means of deflection of the pump membrane (30) against the force of a spring (35), and the pressure sensor membrane (31) is protected from damage.

(57) Zusammenfassung: Der Drucksensor wird im Gehäuse der Membranpumpe angeordnet und die Membranpumpe als Ausdehnungsgefäß zum Schutz des Drucksensors verwendet. Die Drucksensormembran (31) wird deshalb zur Vermeidung von Überdruck am Drucksensor (18) direkt im Pumpenkopf, d.h. oberhalb der Pumpenmembran (30) der Membranpumpe (11) angeordnet, so dass die beim Einfrieren des Reduktionsmittels innerhalb der Membranpumpe (11) auftretende

Volumenzunahme des Reduktionsmittels durch eine Auslenkung der Pumpenmembran (30) entgegen der Kraft einer Feder (35) aufgenommen wird und die Drucksensormembran (31) vor Beschädigungen geschützt ist.

WO 03/050416 A1

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten JP, europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Docket # TEROIP 23380

Applic. # _____

Applicant: Manfred Weigl

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101